

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 62-222905

(43)Date of publication of application : 30.09.1987

(51)Int.Cl.

B65G 1/04

B65G 1/00

(21)Application number : 61-065188

(71)Applicant : HONDA MOTOR CO LTD

(22)Date of filing : 24.03.1986

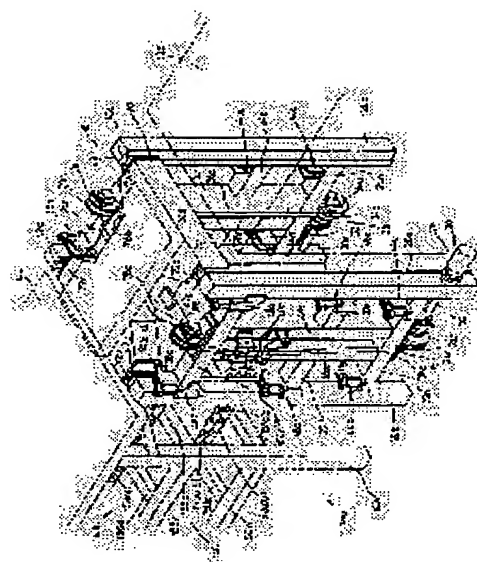
(72)Inventor : KUMAGAI KIYOSHI
KATSURA NAOTERU
KUBO TAKASHI

(54) STORING DEVICE FOR ARTICLE OR THE LIKE

(57)Abstract:

PURPOSE: To efficiently carry out a storing work and an exchanging of plural jigs (articles), by locating below a working position a lifting portion having a lifting table on which the articles are placed and a storing portion juxtaposed on at least one side of the lifting portion.

CONSTITUTION: The storing device to be provided in a bit recessed from a floor surface of a workshop comprises a lifting portion 16 and storing portions 18a and 18b juxtaposed on both sides of the lifting portion 16. The lifting portion 16 has a lifting table 70 adapted to be lifted and lowered along posts 20aW20d by a lifting mechanism 28 with a motor 30 as a driving source. The lifting portion 16 is provided at the central portion of the lifting table 70 with a jig feeding mechanism (not shown) including a jig exchanging means for taking in and out jigs with respect to the storing portions 18a and 18b. Each of the storing portions 19a and 18b is provided with a working table 144 located on the same horizontal plane as the floor surface at the upper portions of posts 142a standing on the bottom surface of the bit. Further, a plurality of storing spaces 146 and 148 are vertically defined under the working table 144.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭62-222905

⑪ Int. Cl.⁴

B 65 G 1/04
1/00

識別記号

庁内整理番号

F-7816-3F
A-7816-3F

⑬ 公開 昭和62年(1987)9月30日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全14頁)

⑭ 発明の名称 物品等の収納装置

⑮ 特 願 昭61-65188

⑯ 出 願 昭61(1986)3月24日

⑰ 発 明 者 熊 谷 清 志 狭山市柏原955-24
⑱ 発 明 者 桂 直 輝 狭山市入間川1550-31
⑲ 発 明 者 久 保 隆 嗣 坂戸市石井2898-13
⑳ 出 願 人 本田技研工業株式会社 東京都港区南青山2丁目1番1号
㉑ 代 理 人 弁理士 千葉 剛宏

明 細 書

1. 発明の名称

物品等の収納装置

2. 特許請求の範囲

(1) 物品を載置する昇降台を駆動機構を介して昇降動作する昇降部と、前記昇降部の少なくとも一側部に併設されて複数段に物品用収納スペースを設けた格納部とを含み、前記昇降台には少なくとも前記収納スペースに対して物品を入れ替える搬送機構を付設すると共に、前記昇降部と格納部とは前記物品を配置して所定の作業を行う作業位置の下方に配設することを特徴とする物品等の収納装置。

(2) 特許請求の範囲第1項記載の装置において、生産ラインが占有する床面にビットを形成し、前記ビット内に昇降部と格納部とを収納してなる物品等の収納装置。

(3) 特許請求の範囲第1項記載の装置において、

搬送機構は物品を昇降台の一端と前記昇降台の物品載置位置とに移送するための第1の移動手段と、前記物品を前記昇降台の一端と収納スペースの物品収納位置とに移送するための第2の移動手段とからなる物品等の収納装置。

(4) 特許請求の範囲第3項記載の装置において、第2移動手段は第1のシリンダの作用下に昇降台の一端と収納スペース内の一端との間を進退動作すると共に第2のシリンダの作用下に揺動して物品に係合するフック部材を含み、前記第1および第2シリンダの作用下に前記フック部材を介して前記物品を昇降台の一端と収納スペースの物品収納位置とに移送してなる物品等の収納装置。

(5) 特許請求の範囲第3項記載の装置において、第1移動手段は回転駆動源に係合して収納スペースに対し進退動作する移動台を含み、前記移動台にシリンダの作用下に揺動して物品に係合する係合部材を設け、前記シリンダの作用下に係合部材を介して前記物品を移動台に係合し、

前記回転駆動源の作用下に前記移動台を介して物品を昇降台の一端とこの昇降台の物品載置位置とに移送してなる物品等の収納装置。

(6) 特許請求の範囲第1項記載の装置において、昇降部に昇降台の位置決めを行うストッパ機構を設け、前記ストッパ機構はシリンドに係合するリンクを含み、前記シリンドの作用下に前記リンクを揺動して昇降台の下面部に係合させて前記昇降台を位置決め保持してなる物品等の収納装置。

(7) 特許請求の範囲第1項記載の装置において、物品は治具からなる物品等の収納装置。

3. 発明の詳細な説明

本発明は物品等の収納装置に関し、一層詳細には、例えば、多種類少量生産ラインに付設される溶接治具等を複数台収納して必要とされる治具を自動的に交換可能とすると共に、装置全体を前記生産ラインが設けられる床面下に収納することにより、治具の交換作業を短時間で行

3

する多種類少量生産ラインでは、前記夫々のワークに対応する溶接治具の交換が比較的頻繁になされており、結局、前記収納装置では治具交換作業が煩雑で且つ相当な時間を要してしまい、効率的な生産ラインの達成が不可能となってしまう。

さらにまた、前記従来の収納装置では、溶接治具を載置して昇降する昇降部に昇降駆動機構を設けると共に、前記溶接治具を収納する格納部にも前記昇降部に対して溶接治具を入れ替えるための駆動機構を設けている。結果的に、装置全体が大型化して狭小な作業場内のスペースを有効に活用することが困難となると共に、前記装置がかなり高価なものとなり、経済的に相当な負担を強いるという不都合が指摘される。

本発明は前記の不都合を克服するためになされたものであって、溶接治具等の物品を多段に収納する格納部と、前記格納部内の物品とライン上の作業位置の物品とを交換する昇降部とを含み、前記昇降部のみに前記物品を昇降させる

5

うことが出来、しかも、装置が占有するスペースを可及的に狭小にして作業場内空間を効果的に活用するよう構成した物品等の収納装置に関する。

工場内において、多種類少量生産ラインに沿って製品を製造する場合、治具等の物品を夫々のワークに対応して多種類用意しなければならず、特に溶接治具のように大型で且つ重量のある物品を使用する際には、作業場内において前記物品が占有するスペースが相当に拡大してしまう。この不都合を回避するため、溶接治具用収納スペースを縦横に配列させた格納部とエレベータ等の搬送装置を組み込む昇降部とを含む収納装置が従来から採用されている。

前記収納装置は、通常、ライン上での作業の妨げにならないように前記ラインから離れた位置に設けられている。従って、格納部内の溶接治具とライン上の作業位置に付設されている溶接治具とを交換する作業にかなりの時間がかかってしまう。特に、種々の異なるワークを加工

4

駆動手段と格納部内に物品を入れ替えるための搬送手段とを設けると共に、装置全体を前記ラインが占有する床面下に収納することにより、物品の搬送路を一挙に短縮して前記物品の交換作業を短時間で行うことが出来、これによって、多種類少量生産ラインを効率的に行い、しかも、作業場内における装置の占有する床面積を可及的に狭小にし且つ前記装置自体を廉価に製造することを可能にした物品等の収納装置を提供することを目的とする。

前記の目的を達成するために、本発明は物品を載置する昇降台を駆動機構を介して昇降動作する昇降部と、前記昇降部の少なくとも一側部に併設されて複数段に物品用収納スペースを設けた格納部とを含み、前記昇降台には少なくとも前記収納スペースに対して物品を入れ替える搬送機構を付設すると共に、前記昇降部と格納部とは前記物品を配置して所定の作業を行う作業位置の下方に配設することとを特徴とする。

次に、本発明に係る物品等の収納装置につい

6

て好適な実施例を挙げ、添付の図面を参照しながら以下詳細に説明する。

第1図において、参照符号10は作業場内の床面を示し、前記床面10にはその床面10よりも低くピット12が形成されている。そして、このピット12内に本発明に係る物品等の収納装置14が配設される。

この場合、当該収納装置14は基本的には昇降部16と前記昇降部16の両側に併設される格納部18a、18bとを含む。

第1図および第2図に示すように、前記昇降部16を構成する支柱20a乃至20dがピット12の底面に立設される。前記支柱20aと20bとはは夫々所定の高さ位置に角体22a、22bを横架し、前記角体22a、22bの略中間部は鉛直方向に延在する平行な角体22c、22dにより連結される。さらに、前記角体22c、22dと支柱20a、20bとは夫々角体22e、22fを横架する。一方、支柱20c、20d側には、同様にして、前記角体22a乃至22fに対応する角体24a乃至24fが設けら

れる。

そこで、支柱20a並びに20dに昇降機構28を構成するモータ30が配設される。前記モータ30から延在する回転駆動軸32には角体22a、24aに支承されるプーリ34a、34bが軸支され、前記プーリ34a、34bにはワイヤ36a、36bの一端部が張架される。この場合、前記ワイヤ36a、36bの他端部は角体22b、24bに回転自在に支承されるプーリ38a、38bに張架される。なお、角体22c、22d並びに24c、24dにはテンションローラ40a、40bを設けており、前記テンションローラ40a、40bを介してワイヤ36a、36bの張り具合を調節する。また、支柱20a乃至20dには鉛直方向に指向して夫々ガイドレール42a乃至42dを固着し、昇降機構28の駆動作用下に後述する昇降台が前記ガイドレール42a乃至42dに案内されて昇降動作するよう構成されている。

ところで、角体22a、24aにストッパ機構44a乃至44dを装着し、角体22e、22f、24eおよび24fにストッパ機構46a乃至46dを装着する。

7

さらに、角体22b、24bにも同様に夫々所定の位置にストッパ機構48a乃至48dが固着される。ストッパ機構44a乃至44d並びに46a乃至46dは夫々同様に構成されるものであり、従って、これらの中、ストッパ機構44aについて説明し、他のストッパ機構についてはその説明を省略する。

第4図に示すように、角体22aにはストッパ機構44aを構成する取付部材50がボルト等を介して固着され、前記取付部材50の一端にシリンダ52が支承される。前記シリンダ52から延在するロッド53の先端部には第1のリンク54の一端部が係合すると共に、前記第1リンク54は第2のリンク56の一端部に固着される。前記第2リンク56はピン部材58を介して取付部材50に揺動自在に支持されており、この第2リンク56の他端部には板状の第3のリンク60を係合する。さらに、第3リンク60は前記取付部材50にピン部材62を介して揺動自在に支持される第4のリンク64に係合し、前記第4リンク64の端部には保

8

持面部66を形成する。この場合、後述する昇降台を保持する際には、シリンダ52の駆動作用下に第4リンク64を揺動させて前記保持面部66を水平方向に延在させ、一方、前記保持作業を解除する際には、前記シリンダ52の作用下にこの第4リンク64が昇降台の昇降動作を妨げることなく退避するように構成されている。

一方、ストッパ機構48a乃至48dは夫々同様に構成されており、ストッパ機構48aについて、第5図を参照しながら以下に説明し、他のストッパ機構48b乃至48dの詳細な説明は省略する。

ストッパ機構48aは前述したストッパ機構44aと略同様に構成されており、同一の構成要素には同一の参照数字にaを付してその詳細な説明は省略する。この場合、第5図に示すように、ストッパ機構48aを構成する取付部材50aの上部には第4リンク64aの保持面部66aに対向して係止部材68を設けている。すなわち、後述する昇降台が前記係止部材68に当接してこれより上方に変位することを阻止される。

9

10

次いで、昇降部16に昇降台70が配設される。
第2図および第3図に示すように、前記昇降台70の両側部にはガイドレール42a乃至42dに係合するレール部材72a乃至72dが設けられると共に、前記レール部材72a乃至72dに近接して夫々のストッパ機構44a乃至44d、46a乃至46d並びに48a乃至48dに係合する支持部材74a乃至74dが固着される。また、昇降台70の両側部中間部には夫々外方に突出して接続アーム76a、76bを設けており、前記接続アーム76a、76bがワイヤ36a、36bに係合して昇降機構28の駆動作用下に前記昇降台70は昇降動作する。

第3図に示すように、昇降台70の上部隅角部には固定ブラケット78a乃至78dを植設し、前記固定ブラケット78a乃至78dの中央部には鉛直方向に指向して孔部80a乃至80dが穿設される。前記昇降台70の上部には固定ブラケット78a乃至78dに近接してシリング82a乃至82dを固着し、前記シリング82a、82b並びに82c、82dから上方に延在するロッド84a、84b並びに84c、

84dにはガイドレール86a、86bが平行して載設される。前記ガイドレール86a、86bはコ字状を呈しており、複数のローラ88a、88bと90a、90bとが夫々の軸線を直交する方向に指向させて回転自在に軸支される。

さらにまた、昇降台70の中央部には治具搬送機構92を設けている。この場合、前記治具搬送機構92は治具（後述する）を格納部18a、18b内の所定の位置と昇降台70の一端とに搬送するための治具入替手段94a、94bと、前記治具を前記昇降台70の一端とこの昇降台70の所定の配置位置とに搬送する移動手段96を含む。

前記治具入替手段94aは格納部18aに対して進退動作し、一方、治具入替手段94bは格納部18bに対して進退動作する。そして、治具入替手段94aと94bとは同様に構成されるものであり、以下、前記治具入替手段94aについて詳細に説明する。

すなわち、第3図および第6図において、昇降台70の上部には取付台98がボルト等を介して

1 1

固着され、前記取付台98にシリング100が保持される。前記シリング100からガイドレール86aと平行して延在するロッド102の先端には保持板104を係着し、前記保持板104には前記ロッド102の上下方向両側に一對のガイドバー105を固着している。この場合、夫々のガイドバー105は取付台98に係合すると共に、夫々の端部に連結板106を係着している。一方、前記保持板104には支持部材107を固着し、前記支持部材107の一端部にシリング108を揺動自在に支承する。前記シリング108から延在するロッド110にはフック部材112の一端部に係合し、前記フック部材112はその屈曲部を支持部材107に揺動自在に支持されると共に、先端部にコ字状の爪部114を形成する。

なお、治具入替手段94bにおいて、前述した治具入替手段94aと同一の構成要素には同一の参照数字にaを付してその詳細な説明は省略する。また、この場合、フック部材112、112aの変位位置を検出するためにリミットスイッチ

1 3

1 2

115a、115bおよび115c、115dを設けておくこと好適である。

次に、昇降台70の中央部に移動手段96を構成するレール部材116が夫々のガイドレール86a、86bと平行して設けられ、このレール部材116の一端部にはモータ118が装着される。モータ118から延在する回転駆動軸118aに歯車120が軸着されており、前記歯車120とレール部材116の他端部に回転自在に支承される歯車122とにチェーン124が懸架される。そして、レール部材116には移動台126が配設される。

第7図および第8図に示すように、移動台126に支承されるガイドローラ128a、128b並びにガイドローラ128c、128dでレール部材116の一端部を挟持して前記移動台126がこのレール部材116に係合する。また、移動台126の上部には一對の板体130a、130bを平行に植設し、前記板体130a、130bに柱体132を回転自在に配設する。前記柱体132には直方体状の係止部材134を固着すると共に、板状の揺動部材136a、136b

1 4

の一端部を係着する。さらに、板体130a、130bにはシリング138を揺動可能に支持しており、前記シリング138から延在するロッド140の先端部に前記揺動部材136a、136bの他端部を係合している(第3図および第7図参照)。従って、前記シリング138の駆動作用下に柱体132を介して係止部材134は所定角度揺動可能に構成される。なお、移動台126はチェーン124に係合し、モータ118の駆動作用下にレール部材116上を往復動作する(第8図参照)。

昇降部16は基本的には以上のように構成されるものであり、次に、格納部18a、18bについて説明する。

第1図および第2図に示すように、前記第1の格納部18aを構成する支柱142a乃至142dはビット12の底面部に立設されており、前記支柱142a乃至142dの上部には床面10と同一水平面上となる作業台144が設けられる。そして、格納部18aは、この場合、上下方向に二つの収納スペース146、148を有している。

15

部18aと同様に構成されており、支柱170a乃至170dの上面部には作業台144aを設けると共に、2段に設けられた収納スペース146a、148aとを有している。

そこで、第1格納部18aの収納スペース146、148には夫々治具172a、172bが収納され、この場合、前記治具172a、172bは治具台174a、174bに設置されている。一方、第2格納部18bの収納スペース146a、148aにも治具台174c、174dに設置されて治具172c、172dが収納されている。夫々の治具台174a乃至174dは同様に構成されており、治具台174aについて説明する。

第9図に示すように、前記治具台174aはその下面部に治具入替手段94aを構成するフック部材112の爪部114に嵌合する第1の係合部176と、移動手段96を構成する係止部材134が嵌合する一対の板体からなる第2の係合部178とを設けている。また、治具台174aの下面部隅角部には固定ブラケット78a乃至78dの孔部80a乃至80dに嵌合して前記治具台174aを位置決め固

17

すなわち、支柱142a乃至142dには所定の高さ位置に角体150a乃至150eを横架し、角体150c乃至150e上には昇降部16のガイドレール86a、86bと平行して一対のガイドレール152a、152bを載設する。ガイドレール152a、152bは前述したガイドレール86a、86bと同様に構成されており、複数のローラ154a、154bとローラ156a、156bとを夫々直交する方向に回転自在に支持する。さらに、角体150eには治具ロック機構158を設けている。前記治具ロック機構158はシリング160と前記シリング160から延在するロッド162に係着する揺動部材164とを含み、前記揺動部材164の先端部で後述する治具を押圧保持する。

収納スペース148も前述した収納スペース146と同様に構成されており、角体166a乃至166eを夫々の支柱142a乃至142dに固着すると共に、角体166c乃至166eにはガイドレール168a、168bを載設する。また、角体166aには治具ロック機構158が設けられている。

一方、第2の格納部18bは前述した第1格納

16

定するための嵌合ピン180a乃至180dを固着し、さらに、昇降台70のガイドレール86a、86bに係合するレール部材181a、181bが前記下面部に係着される。

本発明に係る物品等の収納装置は基本的には以上のように構成されるものであり、次にその作用並びに効果について説明する。

そこで、例えば、第1格納部18aの収納スペース146に収納されている治具172aを作業台144上に搬送する作業について説明する。

先ず、夫々の昇降機構28を構成するモータ30を駆動して回転駆動軸32を所定方向に回転させると、これに連結するプーリ34a、34bが回転する。このため、前記プーリ34a、34bに懸架されるワイヤ36a、36bを介して昇降台70はガイドレール42a乃至42dに案内されて鉛直方向下方に変位するに至る。そして、昇降台70は夫々のストッパ機構44a乃至44dに当接して位置決め保持される。この場合、前記ストッパ機構44a乃至44dは予め駆動されて前記昇降台70を

18

保持可能な状態にある。

すなわち、第4図に示すように、シリンダ52の駆動作用下にロッド53を矢印A方向に変位させると、このロッド53に係着される第1リンク54が揺動し、前記第1リンク54に固着される第2リンク56はピン部材58を中心にして矢印方向に揺動する。このため、第2リンク56に係合する第3リンク60を介して第4リンク64はピン部材62を中心に矢印方向に揺動するに至る。結果的に、前記第4リンク64に形成された保持面部66が昇降台70の支持部材74a側に変位して水平方向に指向する。

従って、昇降機構28の駆動作用下に下降する昇降台70の支持部材74aは保持面部66に当接して保持される。同様にして、他のストッパ機構44b乃至44dも駆動されており、夫々の図示しない保持面部は昇降台70の支持部材74b乃至74dを覗置して前記昇降台70が位置決め保持される。

このようにして、昇降台70をストッパ機構44a乃至44dを介して位置決め保持して後、昇

降機構28の駆動を停止する。次いで、シリンダ82a乃至82dを駆動してガイドレール86a、86bを所定距離だけ上方に変位させると共に、治具入替手段94aを駆動する。

第6図に示すように、シリンダ100の駆動作用下にロッド102を矢印B方向に変位させると、前記ロッド102の先端部に固着される保持板104は一对のガイドバー105に案内されて矢印B方向に変位する。このため、保持板104に固着される支持部材107を介してフック部材112が矢印B方向に変位し、爪部114が治具台174aの第1係合部176に対して所定の位置に到達した際にシリンダ100の駆動を停止する。そして、シリンダ108を駆動してロッド110を矢印D方向に変位させると、このロッド110に係着されるフック部材112は支持部材107に支持されて上方に揺動し、爪部114には前記第1係合部176が嵌合する。

さらに、シリンダ100を駆動してロッド102を矢印C方向に変位させると、フック部材112

19

が同様にして矢印C方向に変位する。結局、爪部114に係合する第1係合部176を介して治具台174aが治具172aを載置した状態でガイドレール152a、152bに案内されて矢印C方向に変位し、その一端部を昇降台70のガイドレール86a、86bに係合する。次いで、シリンダ108を駆動してロッド110を矢印Dとは逆方向に変位させれば、フック部材112が下方に揺動して爪部114は第1係合部176から離間する。なお、この場合、予め治具ロック機構158を構成するシリンダ160を駆動してロッド162を矢印方向に変位させて揺動部材164の先端部を上方に揺動させ、治具台174aのロック状態を解除しておく。

そこで、移動手段96が駆動される。第8図に示すように、前記移動手段96を構成するモータ118を回転すると、回転駆動軸118aに軸支される歯車120が回転し、これに係合するチェーン124を介して歯車122が回転すると共に、移動台126が前記チェーン124に係合して矢印B方向に変位する。そして、移動台126が、図中、実

20

線に示す位置に到達した際に、前記モータ118の駆動を停止すると共に、シリンダ138を駆動する。第7図に示すように、シリンダ138の作用下にロッド140を前記シリンダ138の内方に変位させると、前記ロッド140に係合する揺動部材136a、136bが揺動し、この揺動部材136a、136bに係着する柱体132が矢印に示す方向に回転する。従って、前記柱体132に固着される係止部材134は鉛直方向上方に延在して治具台174aの第2係合部178に嵌合する。さらに、モータ118を駆動して移動台126を矢印C方向に変位させ、この移動台126が昇降台70の所定位置(第8図中、破線に示す位置)に到達する際に、前記モータ118の駆動を停止する。そこで、シリンダ82a乃至82dを駆動してガイドレール86a、86bを下降させると、治具台174aの下面部に設けられる嵌合ピン180a乃至180dが固定ブラケット78a乃至78dの孔部80a乃至80dに嵌合して前記治具台174aは治具172aと一体的に昇降台70に対し位置決め固定される。

21

22

次いで、夫々のモータ30を駆動して昇降台70を上方に変位させると、前記昇降台70の支持部材74a乃至74dがストップ機構48a乃至48dに係合する。その際、モータ30の駆動を停止すると共に、前記ストップ機構48a乃至48dを前述したストップ機構44aと同様にして駆動する。すなわち、第5図において、ストップ機構48aを構成するシリンダ52aを駆動してロッド53aを矢印A方向に変位させ、夫々のリンク54a、56aおよび60aを介して第4リンク64aを上方に揺動すれば、前記第4リンク64aに設けられる保持面部66aが支持部材74aの下面部に当接する。従って、前記支持部材74aはその上下両方向から係止部材68と保持面部66aとにより押圧保持される。この場合、他のストップ機構48b乃至48dにおいても同様に、図示しない保持面部と係止部材とにより夫々の支持部材74b乃至74dを押圧して昇降台70をしっかりと保持する。

このようにして、治具172aを床面10上に導出

23

台174aが矢印B方向に変位して治具受台182上の所定の位置に配置される。そこで、シリンダ108を駆動してロッド110を矢印Dとは反対の方向に変位させれば、フック部材112が揺動して爪部114は第1係合部176から離間する。そして、シリンダ100を駆動して前記フック部材112を保持板104と一体的に矢印C方向に変位させておく。この場合、シリンダ100の移動状態はリミットスイッチ115a、115bにより自動的に検出される。

以上のようにして、治具受台182上には所定の治具172aが設置される。また、前記治具172aを他の治具、例えば、治具172bと交換する場合には前述した手順と同様に行えばよい。

すなわち、治具搬送機構92の駆動作用下に治具受台182上の治具172aを昇降台70上に移送した後、前記昇降台70を昇降機構28の駆動作用下に下降させ、前記治具172aを収納スペース146に収納する。その際、治具ロック機構158を構成するシリンダ160を駆動してロッド162を矢

25

印と逆方向に変位させて揺動部材164の先端部を前記治具172a側に揺動させることにより、この治具172aを前記収納スペース146内に固定する。さらに、治具ロック機構158を駆動して治具172bのロック作用を解除すると共に、昇降台70を上昇させ、ストップ機構46a乃至46dの作用下に前記昇降台70を位置決め保持する。そして、収納スペース148内の治具172bを昇降台70を介して治具受台182上に配置すればよい。

そして、第6図に示すように、治具入替手段94aを構成するシリンダ108を駆動してロッド110を矢印D方向に変位させてフック部材112の爪部114に第1係合部176に係合する。さらに、シリンダ100を駆動してロッド102を矢印B方向に変位させれば、前記フック部材112が矢印B方向に変位し、爪部114に係合する治具

24

印とは逆方向に変位させて揺動部材164の先端部を前記治具172a側に揺動させることにより、この治具172aを前記収納スペース146内に固定する。さらに、治具ロック機構158を駆動して治具172bのロック作用を解除すると共に、昇降台70を上昇させ、ストップ機構46a乃至46dの作用下に前記昇降台70を位置決め保持する。そして、収納スペース148内の治具172bを昇降台70を介して治具受台182上に配置すればよい。

一方、格納部18b内の夫々の収納スペース146a、148a内に収納されている治具172c、172dを作業台144a上に移送する際には、前述した手順と同様に行えばよく、この場合、治具入替手段94bと移動手段96とにより前記治具172c、172dの入替作業が行われることは容易に瞭解されよう。

この場合、本発明では、当該収納装置14を生産ラインが占有する床面10に形成したビット12内に配設するため、前記収納装置14により占有される工場内のスペースを可及的に狭小にする

26

ことが出来る。すなわち、ラインが占有する床面10の下方に当該収納装置14を収納するために、作業場内に前記収納装置14により占有されるスペースが殆も存在しないものとなり、特に、狭小な作業内空間を有効に活用することが可能となる。さらに、収納装置14は生産ラインの下方に設けられており、昇降台70が夫々の作業台144、144aに極めて近接して配設されている。従って、夫々の格納部18a、18bの中、例えば、治具172aを前記作業台144に取置する際にこの治具172aの搬送路を一挙に短縮することが出来る。特に、多種類少量生産ラインのように単一のライン上において多種類の治具を迅速に且つ正確に交換しようとする際に、前記交換時間を短縮して効率的なライン生産工程の達成が可能となる。

以上のように、本発明によれば工場内において生産ラインが占有する床面下にピットを形成し、前記ピット内に収納装置を配置している。このため、工場内において前記収納装置の占有

するスペースを可及的に狭小にすると共に、治具を交換する際の搬送路を一挙に短縮して前記治具交換作業を短時間で行うことが可能となる。従って、狭小な作業場内空間を有効に活用することが出来、しかも、多種類少量生産ライン等のように比較的治具の交換作業が頻繁に行われる際に、好適に対応することが可能となる利点を得られる。

以上、本発明について好適な実施例を挙げて説明したが、本発明はこの実施例に限定されるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲において種々の改良並びに設計の変更が可能なることは勿論である。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明に係る物品等の収納装置の概略説明図、

第2図は本発明装置の一部斜視図、

第3図は本発明装置を構成する昇降台の一部斜視図、

27

第4図は本発明装置を構成するストッパ機構の一部斜視図、

第5図は本発明装置を構成する他のストッパ機構の一部平面図、

第6図は本発明装置を構成する治具入替手段の動作状態を示す説明図、

第7図は本発明装置を構成する移動手段の一部側面図、

第8図は第7図に示す移動手段の動作説明図、

第9図は本発明装置により搬送される治具台の一部斜視図である。

10…床面
12…ピット
14…収納装置
16…昇降部
18a、18b…格納部
28…昇降機構
44a～44d、46a～46d…ストッパ機構
48a～48d…ストッパ機構 70…昇降台
78a～78d…固定ブラケット
86a、86b…ガイドレール 92…治具搬送機構
94a、94b…治具入替手段 96…移動手段

29

28

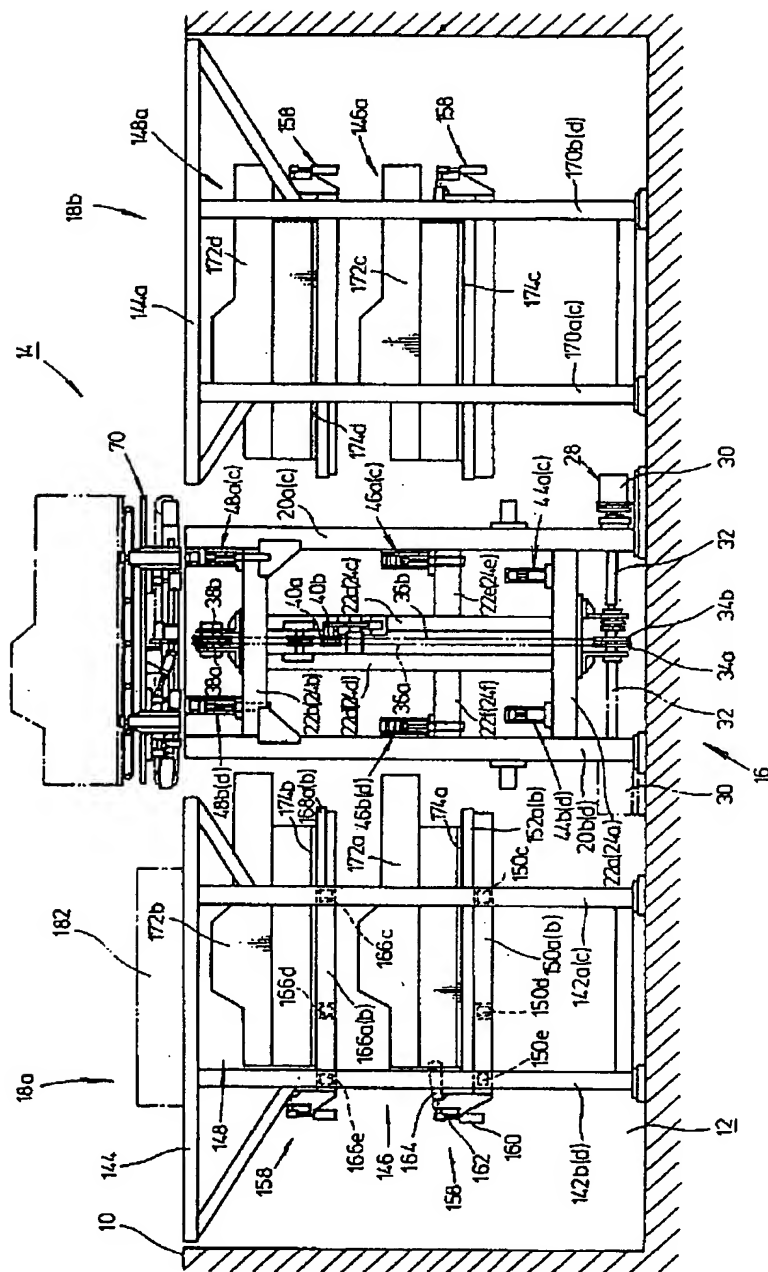
112…フック部材 126…移動台
144、144a…作業台
146、146a、148、148a…収納スペース
172a～172d…治具
174a～174d…治具台

特許出願人 本田技研工業株式会社
出願人代理人 弁理士 千葉 剛



30

FIG.1



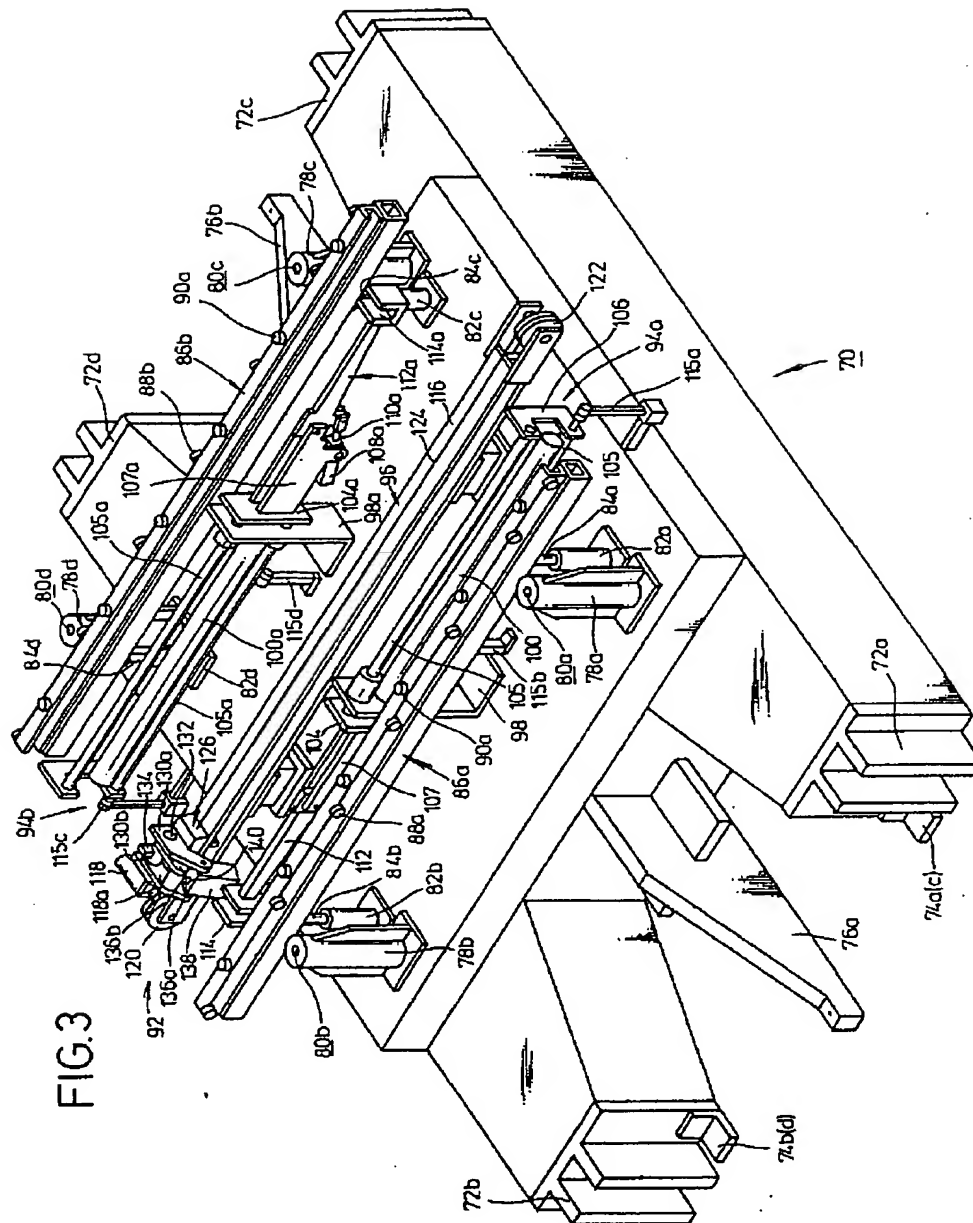


FIG. 3

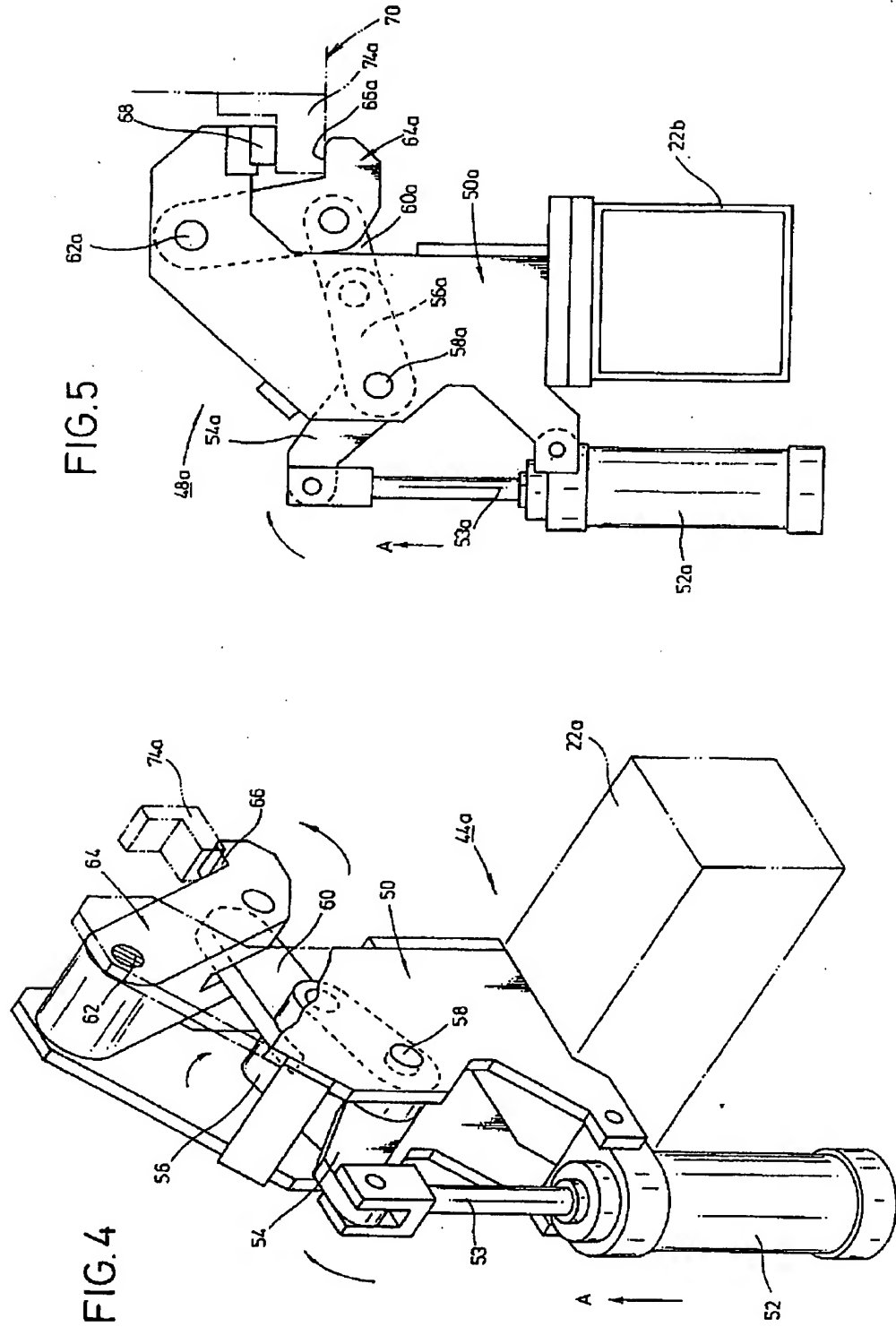


FIG.8

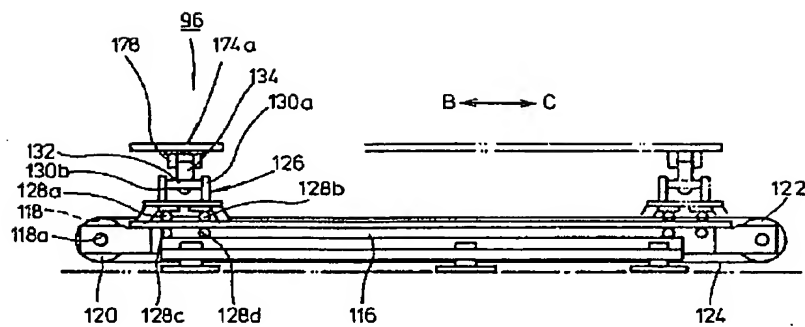


FIG.9

